امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة

للعام الدراسى ٢٠١٦/٢٠١٧ – الدور الأول

المادة : التفاضل والتكامل (باللغة الإنجليزية)

نموذج

التاريخ : ١٥/ ٦/ ٢٠١٧

زمن الإجابة : ساعتان

د

عدد صفحات الكراسة (٢٨) صفحة
بخلاف الغلاف (٤) صفحات
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

الأسئلة	الدرجة	توقيع	
من ..... إلى		المقدر	المراجع

مجموع الدرجات

٣٠

رقم المراقبة

مجموع الدرجات بالحروف : ....

إمضاءات المراجعين : ....

رقم المراقبة

وزارة التربية والتعليم والتعليم الفني
امتحان شهادة إتمام الدراسة الثانوية العامة
للعام الدراسى ٢٠١٦/٢٠١٧ – الدور الأول
المادة : التفاضل والتكامل (باللغة الإنجليزية)
التاريخ : ١٥/ ٦/ ٢٠١٧
زمن الإجابة : ساعتان

عدد صفحات الكراسة (٢٨) صفحة
بخلاف الغلاف (٤) صفحات
وعلى الطالب مسئولية المراجعة
والتأكد من ذلك قبل تسليم الكراسة

نموذج د

اسم الطالب (رباعيًا) / ....

المدرسة: .... الإدارة : ....

رقم الجلوس: .... المحافظة : ....

توقيع الملاحظين بصحة البيانات :
ومطابقة عدد صفحات كراسة الإجابة
عند استلامها من الطالب .

١– ....

٢– ....

1 $\int 2\cos^2 x\, dx = \ldots\ldots$

ⓐ $x + \frac{1}{2}\sin 2x + c$

ⓑ $x + 2\sin 2x + c$

ⓒ $x - \frac{1}{2}\sin 2x + c$

ⓓ $x - \sin 2x + c$

∫ ٢ جتا٢ س ى س = ...

(أ) س + ١/٢ جا ٢ س + ث

(ب) س + ٢ جا ٢ س + ث

(جـ) س − ١/٢ جا ٢ س + ث

(د) س − جا ٢ س + ث

2 In the orthogonal coordinate plane ,the straight line $\overleftrightarrow{AB}$ is drawn passing through the point C(3,2), cutting the x-axis at the point A and the y-axis at the point B .Find the smallest area for Δ AOB such that O is the origin point.

في مستوى إحداثي متعامد رسم المستقيم $\overleftrightarrow{\text{أ ب}}$ يمر بالنقطة جـ (٣ ، ٢) ويقطع محور السينات في النقطة أ ومحور الصادات في النقطة ب. أوجد أصغر مساحة للمثلث أ و ب حيث (و) نقطة الأصل.

3 If $f(x) = |x|$, then $\int_{-2}^{2} f(x)dx =$ ....

ⓐ 4 ⓑ 2

ⓒ 0 ⓓ -1

إذا كان د (س) = | س |

فإن $\int_{-٢}^{٢}$ د (س) ء س = ...

(أ) ٤ (ب) ٢

(جـ) صفر (د) -١

4 Find the area of the region bounded by the two curves:

$y = x^2 , y = 5x$.

أوجد مساحة المنطقة المحصورة بين المنحنيين:

ص = س^٢ ، ص = ٥ س

5 Find the volume of the solid generated by revolving the region bounded by the two curves : $y = x^2$, $y = 3x$ a complete revolution about the x-axis .

أوجد حجم الجسم الناشئ من دوران المنطقة المحصورة بين المنحنيين ص = س٢ ، ص = ٣س حول محور السينات دورة كاملة.

6 **Answer one of the following items**

(a) Find : $\int \frac{x}{x+1}\, dx$

(b) Find : $\int x^2 \ln x \; dx$

أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

(أ) أوجد $\int \frac{س}{س + ١}$ ء س

(ب) أوجد $\int$ س^٢ لـوهـ س ء س

7 If $f(x) = a\,e^{x}$, then $f'(-2)$ equals .....

ⓐ $-f(2)$ ⓑ $-f'(2)$

ⓒ $-f(-2)$ ⓓ $f(-2)$

إذا كان د (س) = أ هـ^س

فإن دَ (-٢) تساوي .....

(أ) - د (٢) (ب) - دَ (٢)

(جـ) - د (-٢) (د) د (-٢)

8 If $\int \frac{\ln x^2}{\ln x}\, dx$ equals ……

ⓐ $\frac{x}{2} + c$

ⓑ $\frac{1}{x} + c$

ⓒ $2x + c$

ⓓ $\ln|x| + c$

∫ (لوهـ س٢ / لوهـ س) ى س يساوي ………

(أ) س/٢ + ث

(ب) ١/س + ث

(جـ) ٢ س + ث

(د) لوهـ |س| + ث

9 $\int \cot x \, dx$ equals ....

ⓐ $ln|\sin x| + c$

ⓑ $ln|\cos x| + c$

ⓒ $-ln|\sin x| + c$

ⓓ $ln|\csc x| + c$

∫ ظتا س ء س يساوي ....

(أ) لوهـ|جا س| + ث

(ب) لوهـ|جتا س| + ث

(جـ) - لوهـ|جا س| + ث

(د) لوهـ|قتا س| + ث

10 Find the equation of the normal to the curve $y = 3e^x$ at the point lying on it and its x-coordinate equals -1 .

أوجد معادلة العمودي للمنحنى ص = ٣ هـ^س عند نقطة واقعة عليه و إحداثيها السيني يساوي – ١

11

If $y = \cot\left(\frac{\pi}{6}\right) t,\ t = 3\sqrt{x}$, then $\left(\frac{dy}{dx}\right)_{x=1}$ equals .....

(a) $\frac{-\pi}{4}$ (b) $\frac{-\pi}{9}$

(c) $\frac{-\pi}{6}$ (d) $\frac{\pi}{4}$

إذا كان ص = ظتا ($\frac{\pi}{٦}$) ن ،
ن = ٣ $\sqrt{س}$
فإن ($\frac{ء ص}{ء س}$)$_{س = ١}$ تساوي ....

(أ) $\frac{-\pi}{٤}$ (ب) $\frac{-\pi}{٩}$

(جـ) $\frac{-\pi}{٦}$ (د) $\frac{\pi}{٤}$

12 The slope of the tangent to the curve $xy^2 = 3$ at the point (3 , 1) equals ……

ⓐ -6 ⓑ -3

ⓒ $\frac{-1}{6}$ ⓓ $\frac{1}{3}$

ميل المماس للمنحنى س ص^٢ = ٣ عند النقطة (٣ ، ١) يساوي ……

(أ) - ٦ (ب) - ٣

(جـ) $\frac{-١}{٦}$ (د) $\frac{١}{٣}$

13

If $x = \frac{z+1}{z-1}$, $y = \frac{z-1}{z+1}$,find $\frac{d^2y}{dx^2}$ at z=0

إذا كانت س = $\frac{\text{ع} + ١}{\text{ع} - ١}$ ، ص = $\frac{\text{ع} - ١}{\text{ع} + ١}$

فأوجد $\frac{\text{ء}^٢ \text{ص}}{\text{ء} \text{س}^٢}$ عندما ع = صفر

14 If a stone fell in a still water lake, then a circular wave is formed whose radius increases at a rate of 4 cm/sec. Find the rate of increasing of the surface area of the wave at the end of 5 seconds

سقط حجر في بحيرة ساكنة فتولدت موجة دائرية يتزايد طول نصف قطرها بمعدل ٤سم/ ث.

أوجد معدل التغير في مساحة سطح الموجة في نهاية ٥ ثوان.

15 If the function $f: f(x) = x + \frac{a}{x}$ has a critical point at $x = 2$, then the value of $a = \dots\dots\dots$

ⓐ 4 ⓑ 3

ⓒ 2 ⓓ 1

إذا كانت للدالة د حيث

د(س) = س + $\frac{\text{ا}}{\text{س}}$

نقطة حرجة عند س = ٢

فإن قيمة الثابت ا = ...

(أ) ٤ (ب) ٣

(جـ) ٢ (د) ١

16 If the curve of the function $f: f(x) = \cos x - a\,x^2$ has an inflection point at $x = \frac{\pi}{3}$, then the value of $a =$..........

(a) $\frac{1}{4}$ (b) $-\frac{1}{4}$

(c) $\frac{1}{2}$ (d) -1

إذا كان لمنحنى الدالة د حيث د (س) = جتا س - ﺃ س٢ نقطة انقلاب عند س = $\frac{\pi}{٣}$

فإن قيمة الثابت ﺃ = ...

(أ) $\frac{١}{٤}$ (ب) $-\frac{١}{٤}$

(جـ) $\frac{١}{٢}$ (د) -١

17 Find the absolute maximum value of the function f such that:

$f(x) = \sin x + \cos x$ in the interval $[0,2\pi]$ is

ⓐ zero ⓑ $\frac{1}{\sqrt{2}}$

ⓒ 1 ⓓ $\sqrt{2}$

القيمـــة العظمـــى المطلقـــة للدالـــة د حيـــث

د (س)= جا س + جتا س

في الفترة [٠، ٢ π] هي..........

(أ) صفر (ب) $\frac{١}{\sqrt{٢}}$

(جـ) ١ (د) $\sqrt{٢}$

18 **Answer one of the following items**

(a) Determine the local maximum values and the local minimum values (if there exist) for the function $f : f(x) = (2 - x)e^x$

(b) Find the absolute maximum values and the absolute minimum values of the function f such that : $f(x) = 3x^4 - 4x^3$ in the interval [-1,2]

أجب عن إحدى الفقرتين الآتيتين:

(أ) أوجد القيم العظمى والصغرى المحلية (إن وجدت) للدالة د(س) = (٢ – س) هـ^س .

(ب) أوجد القيم العظمى والصغرى المطلقة للدالة د(س) = ٣ س^٤ – ٤ س^٣ في الفترة [-١، ٢].